

聚焦知识运用能力 培养的高中数学教学优化策略

文/杜佳霖

数学知识在各个领域都有广泛的应用,无论是科学研究、工程技术还是经济管理等领域都离不开数学的支持。具备良好知识运用能力的学生在未来的学习和工作中会更加得心应手,能够迅速适应新的环境和挑战;同时他们也更有可能在创新、研发等方面取得突破性的成果和进展。因此,高中数学教学中培养学生知识运用能力不仅有助于学生个人成长,也对社会的进步和发展具有积极的推动作用。

一、高中数学教学中培养学生知识运用能力的价值意义

1. 加深对数学知识的理解与掌握。

在高中数学教学中,单纯地记忆数学公式和定理是远远不够的。通过培养学生知识运用能力,鼓励他们将在所学的数学知识应用于实际问题中,可以使他们更加深入地理解这些知识的本质和内涵。在解决问题的过程中,学生需要回顾和巩固所学的知识点,明确其适用条件和范围,这样不仅能够加深对数学知识的理解,还能够提高记忆效果,形成更加扎实的数学基础。

2. 培养解决问题能力。

通过培养学生知识运用能力,可以使他们在面对实际问题时能够迅速找到问题的症结所在,

并运用所学的数学知识进行分析和求解。在这个过程中,学生需要学会如何分析问题、建立数学模型、运用数学方法进行求解以及验证结果的正确性等一系列步骤,这些步骤的掌握和实践有助于他们逐渐培养解决问题的能力。这种能力不仅对数学学科的学习有帮助,还能够迁移到其他学科和领域中,为学生未来的全面发展奠定基石。

二、聚焦知识运用能力培养的高中数学教学优化策略

1. 营造生活化情境,增强运用意识。

培养学生数学知识运用能力,教师要在精神层面启发学生,使学生认识到数学的价值和应用数学的途径,并创设相应的教学情境,从单一的习题训练转变成实际探索。实际生活中充满数学元素,教师在实际教学中要紧密联系学生生活,立足于学生的实际情况和教学内容,创设生活情境,使学生学会在生活中运用数学知识,增强知识运用意识。教师要深入数学教材,挖掘数学知识蕴含的生活元素,创设贴合数学教学内容的生活情境。以《集合间的关系》教学为例,本课围绕子集、真子集等内容展开教学,以掌握集合之间的关系与概念为教学重难点。“集合间的关系”具有较强的逻辑性和抽象性,也是学生步入高中的第二节数学课,

对学生而言具有一定难度,教师必须引导高中生深入探索,了解知识与生活之间的紧密联系,使其树立数学知识运用意识。教师可以将集合 ABC 内的数字转换成班级内学生的名字,运用学生与小组和班级的关系,使学生明确子集、真子集的意义和概念,深入了解并有效区分和应用,而后教师可以让学生根据自己的理解融入数字或生活物品等,建立与生活的联系,激发数学知识运用意识。同时,教师也可以运用生活元素导入课程,将教学内容中蕴含的生活元素制作成视频、图片等,利用现代教学技术展示给学生,创设生活情境,使学生将数学知识与具体场景相结合,从而培养运用意识。

2. 融入数学案例,发展运用思维。

要想提高知识运用能力,对数学理论的深入理解和熟练掌握是不可或缺的基石。教师在传授理论知识时,必须摒弃传统的“灌输式”教学法,转而注重将理论知识与实际问题相结合。案例作为数学实际问题的具体呈现,是连接理论与实践的桥梁。通过将数学案例融入教学,教师可以确保学生在充分吸收新知识的同时,不断提高他们的数学运用能力,进而发展他们的运用思维。在选择数学案例时,教师需要充分考虑学生的学习情况和教学内容,确保所选案例既具有代表性,又能与学生的生活实际产生关联。这样的案例不仅能有效拓展数学知识的运用途径,还能在潜移默化中培养学生的数学运用思维。以《三角函数》的教学为例,这部分内容围绕三角函数的概念、意义、公式、定理、分类等核心知识点展开。而运用三角函数解决实际问题,既是教学的重点,也是难点。由于这部分知识具有较强的抽象性、逻辑性、计算性和生活性,教师在实际教学时应巧妙地将数学案例融入其中,引导学生分析和解决与三角函数相关的实际问题,如测量建筑物的高度、预测河流宽度;利用正、余弦函数模拟波浪高度

随时间的变化规律;通过振幅、周期、相位等参数来刻画弹簧振子的振动特征等,帮助学生更加直观地理解三角函数的内涵和外延,掌握其在实际生活中的应用方法和技巧。

3. 将课堂教学和实践教学结合起来,提高知识运用素养。

学生运用数学知识往往是在实践教学活动中进行的,实践教学为知识的运用提供平台。教师在实际教学中要增加实践教学在数学教学体系中的比重,构建学习、探究、运用、创新于一体的数学课堂,培养学生的数学知识运用素养,提高学生的学习质量。实际操作是实践教学的重要内容,可以在提高学生探索能力和运用能力的基础上发展他们的动手能力。教师在策划实践教学时,要依据教学内容、教学目标和学生的实际情况制定实践活动。例如,在教学函数相关内容时,教师可以给学生一定的已知条件,让学生利用手中已有材料制作函数图像,实现逆向推导,从而增强学生对数学知识的理解深度,促使其形成运用素养。以《指数函数》的教学为例,本课围绕指数函数的定理和计算方式展开,教师可以给学生一定的已知条件,如 $y=22$, 取 a 的值, $0 < a < 1$ 或 $a > 1$ 等,让学生逆向推导函数图像,根据准备的生活性材料制作函数图像,加深学生对数学知识的记忆深度和理解深度,提高数学知识运用能力。同时,教师也可以给出函数图像,让学生根据函数图像提出教学问题,促使学生深入了解和运用数学知识,提高运用灵活度。

综上所述,教师应适时引入多样化教学策略,确保教学的针对性和有效性,以此培养学生的知识运用能力,帮助他们感受数学学科的实用性和趣味性,拓展他们的数学视野和认知边界。

(作者单位:陕西省太白县太白中学)